

BULLETIN  
VAN HET  
DELI PROEFSTATION  
TE  
MEDAN—SUMATRA.

No. 22

ZUIGENDE INSECTEN OP DELI-TABAK  
(APHIDIDAE, CAPSIDAE, THYSANOPTERA)

DOOR

DR. L. FULMEK.

SUCKING INSECTS ON DELI TOBACCO

BY

DR. L. FULMEK.



## ZUIGENDE INSECTEN OP DELI-TABAK

(*Aphididae*, *Capsidae*, *Thysanoptera*)

DOOR

DR. L. FULMEK.

Behalve van rupsen, welke voor een groot deel het stukblad bij de tabak veroorzaken, heeft de Deli-tabak soms ook nog van andere groepen insecten in niet onbelangrijke mate last. Door het aansteken der planten en het uitzuigen van het plantensap beschadigen deze de bladeren op verschillende manieren. Deze verhandeling nu houdt zich alleen bezig met de meest belangrijke tabaksvijanden van die insecten-groepen, welke door stekende en zuigende mondorganen, waarmede zij de schade veroorzaken, gekenmerkt zijn. Hieronder bevinden zich als de meest belangrijke voor de Deli-tabak: bladluizen (*Aphididae*), kleine groene wantsen (*Capsidae*), beiden behoorend tot de groep der snavelinsecten (*Rhynchota*) en tenslotte de groep der blaaspooten (*Thysanoptera*).

De ontwikkeling van bovengenoemde zuigende insecten wijkt eveneens af van die der schadelijke tabaksvlinders. De stukbladschade wordt door de laatste alleen in het rupsenstadium veroorzaakt. De zuigende insecten ondergaan eveneens veranderingen, maar de verschillen tusschen de opeenvolgende stadia zijn niet zoo diepgaand; het jeugd-stadium bijv. is, wat den bouw van de mondorganen en de wijze van voedselopname betreft, volkomen gelijk aan het volwassen insect. Door de zuigende insecten wordt gedurende hun geheelen levensduur — vanaf het uitkomen uit het ei tot den dood van het volwassen insect — aldoor schade veroorzaakt.

Ofschoon nu de schade bij de hier genoemde drie groepen zuigende insecten door geheel met elkaar overeenkomende steekorganen (snuif- of zuigbuisvormige mondkegel met uiterst fijne en lange uitsteekbare steekborstels) veroorzaakt wordt, is toch het beeld der schade aan tabak door bladluizen, capsiden en blaaspooten, zooals bekend, goed van elkander te onderscheiden.

Bladluizen, die in den regel in groote hoeveelheden de onderzijde der bladeren bedekken, veroorzaken aan de onderste bladeren het uitdrogen van den bladbasis aan beide zijden van de middelnerf dicht bij den stengel; het verdroogde bladgedeelte scheurt en brokkelt



gedeeltelijk af. De bovenzijde der bladeren van een tabaksboom, welke hevig en langeren tijd door luizen aangetast is, wordt dikwijls ontsierd door een zwarte roetdauwschimmel. De bladeren aan den top van den tabaksboom worden in hun ontwikkeling tegengehouden en niet zelden lepelvormig naar beneden omgekruld. De tijd van het toebrengen der schade valt gewoonlijk in den bibit- en in de eerste helft van den veldtijd.

De zuigsteek der capsiden veroorzaakt allereerst een heel klein helder doorschijnend plekje in het bladgroen; dit plekje groeit met de overige bladoppervlakte niet mede en treedt daardoor na eenigen tijd als een onregelmatige, meestentijds van meerdere tanden voorziene kleine scheur op. Bij een massa-optreden der capsiden vertoonen vooral de bovenste tabaksbladeren talrijke dergelijke kleinere en grootere scheuren („gaterigheid”). Deze onderscheiden zich van de rupsenvreterij door haar randen, welke—aan elkaar gedacht—een gave bladoppervlakte te zien zouden geven, wat bij een gat, door een rups gevreten, zich niet zoo laat reconstrueeren. De tijd, dat de capsiden schade toebrengen, valt gewoonlijk in de tweede helft van den veldtijd.

De schade door blaaspooten (*Thrips*), welke hoofdzakelijk in de bibit op de zaadbedden opvallend kan worden, vertoont eenigszins pokdalig verminkte bladeren. De anders gladde bladoppervlakte is misvormd door kleine, bobbelachtige welvingen naar boven, terwijl deze op de onderzijde van het blad overeenkomen met inzinkingen waar, door het zuigen van de blaaspooten, de groei van de oppervlakte van het blad gestremd of onderdrukt is geworden.

Over de kenmerken en levenswijze der hier aangehaalde drie insectengroepen is in het kort het volgende op te merken.

De blaaspooten zijn gewoonlijk tot 1 mM kleine, staafvormige, gele, bruine of zwarte insecten. De naam blaaspooten hebben de dieren, omdat hunne pooten in een uitstulpbaar blaasje eindigen, waarmede zij zich kunnen vasthouden aan de onderlaag. Verder zijn zij door hun twee paar eigenaardige vleugels gekenmerkt, die niet veel meer zijn dan smalle glasachtige staafjes, met lange fijne franjes bezet; in rust worden deze vleugels naast elkander opgevouwen gedragen.

De eieren worden óf in het weefsel van de voedsterplant gelegd óf eenvoudig aan de oppervlakte van de plant gekleefd, naar mate de wijfjes der verschillende soorten van blaaspooten al dan niet van een legboor voorzien zijn.

De vermenigvuldiging is een zeer snelle, daar de ontwikkeling der kleine vormen slechts ongeveer twee weken duurt en dus vele generaties in een jaar op elkander volgen.

De bladluizen zijn ongeveer 1—2 mM groote insecten van meestal groene, soms ook geelachtige tot roodbruine of nog donkerder kleur; zij zijn meestal te herkennen aan een paar buisvormige uitsteeksels, aan het uiteinde van het achterlijf (cornicles of siphonen). De wijfjes blijven vaak ongevleugeld en zijn in staat om, zonder bevruchting door een mannetje, levende jongen voort te brengen of eieren af te zetten, welk verschijnsel als „parthenogenesis” bekend staat. Op een reeks generaties van ongevleugelde wijfjes volgt in den regel een generatie van gevleugelde wijfjes, die de kolonie verspreiden van plant tot plant.

De jonge tabaksluis is reeds na  $\pm$  10 dagen geslachtsrijp; de nakomelingschap van 1 wijfje wordt op over de veertig geschat. Door deze feiten is de buitengewoon vlugge vermenigvuldiging en verspreiding der bladluizen zonder meer verklaarbaar.

In gematigde klimaten hebben de bladluizen dikwijls eene ingewikkelde generatie-wisseling, waarbij de opeenvolgende geslachten niet zelden op verschillende voedsterplanten zich ontwikkelen; in de tropen is hiervan nog niet veel bekend, echter is bijv. voor de tabaksluis in Deli bewezen, dat zij van tabak ook op andere planten overgaat en van hier uit weder jaarlijks de tabak bedreigt.

De kleine groene capsiden op tabak zijn, indien volwassen, ongeveer 3—4 mM lange, gevleugelde insecten, die in den regel aan den top der tabaksboomen in groote hoeveelheden zuigende worden aangetroffen. In tegenstelling met de bladluizen zijn zij zeer vlug in hun bewegingen en weten, evenals hun ongevleugelde larven, door snel loopen aan vervolging te ontkomen.

Hun voeding verkrijgen zij niet alleen uit het sap van plantenweefels, doch zij zuigen ook andere kleine insecten uit, evenals hun eigen soortgenoten.

Een generatie ontwikkelt zich ongeveer in anderhalve maand; hiervan is de duur van het eistadium 6—10 dagen, van de 5 opvolgende larvenstadia samen 20—33 dagen, terwijl de levensduur van het volwassen insect gemiddeld 15 dagen is.

Op de beteekenis van de schade voor de Delische tabakscultuur kan hier niet in details worden getreden. Vanzelfsprekend is in ieder geval, dat de zuigende insecten slechts als zij in grooten getale optreden — wat van bladluizen en capsiden in Deli helaas voldoende bekend is — een ernstig gevaar voor den oogst beteekenen. Schade door *Thrips* is in Deli tot nu toe vermoedelijk dikwijls over het hoofd gezien of verkeerd opgevat.

Een gemeenschappelijke behandeling der drie hierna behandelde groepen van schadelijke insecten schijnt ook uit een oogpunt der bestrijding aangewezen.



Aangezien de zuigende insecten hun voedsel alleen van het binnenste der planten krijgen, dus van een slechts op de buitenzijde der bladeren zittend vergift geen last ondervinden, hebben ter bestrijding van bladluizen, capsiden en blaaspooten slechts die middelen een uitwerking, welke door directe aanraking den dood der insecten tengevolge hebben („contactmiddel”). (De rupsen worden, zooals bekend, doorgaans met maagvergiften bestreden.)

Voor dergelijke contactmiddelen worden met goede resultaten algemeen gebruikt verzepte oplossingen van nicotine (nicotinesulfaat of tabaksextract) of van andere plantenalcaloiden (uit bijv. *Derris*, *Quassia*). Deze worden alleen of in combinatie met petroleum-emulsie als besproeiingsmiddel tegen de gemakkelijk te bevochtigen bladluizen gebezigd; verder tegen de jonge, nog ongevleugelde larven van blaaspooten en capsiden. De gevleugelde volwassen capsiden kunnen met van kleefstoffen (bijv. rupsenlijm) voorziene toestellen weggevangen worden. Een en ander moet overeenkomstig de verschillende leefwijze dezer zuigende insecten geschieden.

In tegenstelling met de rupsen, die regelmatig ieder jaar gemiddeld 30% veldstuk veroorzaken, komt de door zuigende insecten veroorzaakte schade, gedeeltelijk in verband met nog niet nader onderzochte omstandigheden, gelukkig niet zoo regelmatig voor. Toch kan in z.g. „bladluisjaren” de schade door rupsen veroorzaakt nog overtroffen worden door die, welke luizen aan de tabak in het veld toebrengen. Een algeheele bestrijding van zuigende insecten is meestal slechts onder zeer gunstige omstandigheden mogelijk; hierbij komt nog, dat de tot nu toe gebruikte toestellen voor het bespuiten van bladluizen niet altijd geschikt zijn.

Het optreden op groote schaal in de veldtabak van zuigende insecten (dit geldt dan voor groene capsiden en bladluizen), welke in het algemeen niet met de bibit in het veld overgebracht worden, schijnt — afgezien van de voor hen ev. gunstige weersomstandigheden — afhankelijk te zijn van de samenstelling der omliggende vegetatie. Hier zijn nl. de voedsierplanten te vinden, waarvandaan zij op een zeker moment naar de tabak overgaan. Waar het dus niet geldt een jaarlijks constant terugkeerende schade te bestrijden, moet de bestrijding vooral in doeltreffende cultuurmaatregelen worden gezocht. Vanzelfsprekend moet bij het nemen van dergelijke maatregelen rekening worden gehouden met het gedrag der schadelijke tabaksinsecten in de vegetatie der braakliggende tabaksgronden. Daar jaarlijks slechts een klein gedeelte van de geheele onderneming met tabak beplant wordt, wordt de tabak door de omliggende velden met opslagplanten (waarin zich de tabaksvijanden bevinden) omringd. Hierdoor wordt, zooals vanzelf spreekt,

een overgang van schadelijke insecten op de tabak direct in de hand gewerkt. Helaas reikt onze kennis der verschillende voedsterplanten van deze tabaksvijanden nog niet verder dan het beginstadium.

Verscheidene soorten van blaaspooten komen op tabak voor. Betreffende de schade, door deze dieren aangericht, zijn wij echter onvoldoende ingelicht, daar deze tot nu toe dikwijls aan andere oorzaken werd toegeschreven en dus niet voor rekening der blaaspooten kwam. Zoo zullen vermoedelijk vele vreemde verschijnselen, vooral op zaadbedden, met blaaspooten verband houden. Eerst na een nauwkeurig onderzoek van de verschillende op tabak aangetroffen soorten van blaaspooten zal het mogelijk zijn hun gedrag en op de tabak en op de wilde begroeiing vast te stellen.

Het bewijs van de groote onvolledigheid onzer kennis van de blaaspooten op tabak levert Bull. 23 van het D.P.S. op, waar Dr. Karny niet minder dan 24 verschillende soorten beschrijft, waarvan 19 nieuwe. 20 soorten behooren tot Sumatra, 7 soorten tot Java. Op zaadbedden werden door ons op Java slechts 1 soort, op Sumatra 7 verschillende soorten verzameld. De meest veelvuldig voorkomende blaaspootensoort op tabak in Sumatra en Java is de hel citroengele *Thrips palmi*. Een naar het schijnt op Java veelvuldig voorkomende soort is de donkerbruine *Fulmekiola interrupta*, terwijl de door Jensen in zijn verhandeling over „Ziekten van de tabak in de Vorstenlanden” (1921 blz. 140) vermelde zwartbruine *Isoneurothrips jenseni* niet juist de meest algemeene tabaksblaaspoot blijkt te zijn. De donkerbruine tot zwarte *Haplothrips ceylonicus* is op Sumatra en Java in hooge veldtabak lang niet zeldzaam; de roodachtig gele *Anaphothrips andreae* is voorloopig alleen van Sumatra bekend en hier bij hooge veldtabak zonder twijfel een der meest algemeen voorkomende soorten.

Over het optreden van de tabaksbladluis (*Myzus persicae*) op andere voedsterplanten in Deli was tot nu toe zoo goed als niets bekend. Volgens Takahashi (zie Bull. D.P.S. No. 24) is de bladluisfauna van Sumatra nog niet grondig bestudeerd geworden; zijne bewerking van het door ons verzamelde materiaal vermeldt slechts een twaalfstal soorten bladluizen op 24 soorten planten. Het voorkomen van de tabaksbladluis werd door hem voorloopig vastgesteld<sup>1)</sup> op *Acalypha boehmeroides*, *Portulacca oleracea* (krokot) en *Senecio sonchifolius*.

---

1) Naderhand hebben wij de tabaksluis nog op een achttal planten: *Commelina benghalensis*, *Cleome* sp., *Ipomoea* sp., *Physalis angulata*, *Rhaphanus cultiv.*, *Sida rhombifolia*, *Stachytarpheta indica* en *Spilanthes acmella* gevonden; door kweekproeven kon worden aangetoond, dat luizen van deze planten op tabak overgingen.



De kleine groene capside op Delitabak is een tot nu toe verkeerd gedetermineerde soort en heeft verder een reeks verwarde naamsverwisselingen doorleefd. Volgens de meening van Europeesche deskundigen moet dit in Deli reeds lang bekende dier als een voor de wetenschap nieuwe soort beschouwd worden en werd hiervoor de naam *Dicyphus nocivus* van E. Bergroth voorgesteld. Zij verschilt duidelijk van de door Koningsberger 1903 als *Leptoterna* (= *Dicyphus*) *nicotianae* beschreven tabakscapside op Java (aan de verschillen der uitwendige geslachtsdeelen bij mannelijke insecten goed te herkennen).

Daar over dit insect slechts weinig en geheel ontoereikende opgaven voorhanden zijn, werd een studie gemaakt van zijne herkenningsteekenen en zijn levensgeschiedenis bestudeerd (zie Bull. 25 van het D. P. S.)

---